

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-116767

(43)Date of publication of application : 08.09.1980

(51)Int.Cl.

C09D 5/00
B05D 7/14
B62D 25/00

(21)Application number : 54-024519

(71)Applicant : NISSAN SHATAI CO LTD
NIPPON TOKUSHU TORYO KK

(22)Date of filing : 05.03.1979

(72)Inventor : MORITA SHIGEHARU
HOSOI KIYOTADA
SUZUKI JUNPEI
TAKEUCHI TORU
MORIYA TATSUNORI

(54) COMPOSITION FOR PROTECTING TERMINAL FLANGE OF METALLIC BODY OF AUTOMOBILE, AND METHOD FOR PROTECTING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the title composition having specific viscosity, thixotropic index, and yield value, applicable by roll-coating, and useful for protecting the terminal flange of a metallic body of automobile from troubles such as tipping.

CONSTITUTION: A composition (pref. of sol-type) having a viscosity of 50W500 poise, a thixotropic index of 1W50 and an yield value of 5,000W80,000dyne/cm². A practical example of the composition is a tipping-resistant PVC resin sol obtained kneading (A) 18pts.wt. of a powdery PVC resin [Zeon 121 (trade name of Nippon Zeon KK)], (B) 15 parts of dioctyl phthalate (plasticizer), (C) 42parts of ground calcium carbonate (filler), (D) 21parts of an epoxy resin, (E) 2parts of an aliphatic solvent, and (F) 2parts of an additive.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—116767

⑬ Int. Cl.³

C 09 D 5/00

B 05 D 7/14

B 62 D 25/00

識別記号

庁内整理番号

7167—4 J

6683—4 F

6608—3 D

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月8日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑮ 自動車類の車体板金末端フランジ部分の保護
用組成物及び方法

⑯ 特 願 昭54—24519

⑰ 出 願 昭54(1979)3月5日

⑱ 発 明 者 森田重治
平塚市岡崎3385番地

⑲ 発 明 者 細井清忠
横浜市磯子区森3丁目20番6号

⑳ 発 明 者 鈴木淳平

上尾市小泉35—122

㉑ 発 明 者 竹内透

東京都練馬区北大泉町510

㉒ 発 明 者 森谷達典

横浜市西区境の谷51

㉓ 出 願 人 日産車体株式会社

平塚市天沼10番1号

㉔ 出 願 人 日本特殊塗料株式会社

東京都北区王子5丁目16番7号

㉕ 代 理 人 弁理士 小田島平吉

明 細 書

1 発明の名称

自動車類の車体板金末端フランジ部分の保
護用組成物及び方法

2 特許請求の範囲

1. 粘度約50～約500ポイズ、テクソトロ
ピー指数約1～約50、降伏値約5000～約
80000ダイン/cm²であることを特徴とする自
動車類の車体板金末端フランジ部分のロールコー
ト用耐チッピング組成物。

2. 該組成物がゾルタイプの組成物である特許
請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 粘度約50～約500ポイズ、テクソトロ
ピー指数約1～約50、降伏値約5000～約
80000ダイン/cm²の耐チッピング組成物を、
自動車類の車体板金末端フランジ部分に、該組成
物が該フランジ部分の末端をこえて、該末端部奥

面側にまわり込むようにロールコートすることを
特徴とする該フランジ部分の保護方法。

4. 該ロールコートは、ロール長軸が上記フラ
ンジ部分の末端から該部分巾方向に、該フランジ
部分下面に対して傾斜するようにしてコートする
ことにより行われる特許請求の範囲第3項記載の
方法。

5. 該ロールコートは、該フランジ部分の下塗
り工程以後で且つ上塗り工程以前の任意の時点で
行われる特許請求の範囲第3項もしくは第4項記
載の方法。

8 発明の詳細な説明

本発明は、自動車類の車体板金末端フランジ部
分、たとえばエプロンフランジ、フェンダーフラ
ンジ、ホイールアーチ部のフランジ等の如き車体
板金末端フランジ部分を、自動車類の走行に伴つ
てはねあげられる砂塵、飛石などが、車体に擦傷

を発生させ、塗膜に損傷や欠損を与えて発錆の原因となつたり、不快な衝突音を発生したりする所謂“チツピング”現象によるトラブルから保護する方法及びそのような方法の実施に用いるのに適した耐チツピング組成物に關する。

従来、チツピング現象に由来する上述の如きトラブルを防止する目的で、塩化ビニル樹脂その他の樹脂系材料、ゴム系材料などの耐チツピング組成物（もしくは剤）を、車体床裏やホイールハウス内部などの車体底部表面側に、スプレーコート、通常、150～200g/㎡程度の高圧エアレススプレー手段でコートすることが行われてきた。

しかしながら、車体外側の人目につく外板部分に、スプレーミストが飛散付着して外板部分を汚染するおそれがあり、更に、このような不都合な汚染を防ぐために、ミストの付着を回避すべき部

- 8 -

的容易に損傷、発錆するトラブルがある。更に、このようなフランジ部分は人目につく車体外板に腐蝕する部位であつて、発錆や塗料剥落が人目につく部分へ比較的容易に進行しない限り及する。その結果、自動車等の外装を比較的短期間に劣化したり、発錆によるトラブルを大きくする。しかしながら、前述のように、工業的実施には採用し難いマスキング手段を省略して、この部分に塗料のスプレーコーティングによる耐チツピング組成物塗装を施すことができないため、このような車体板金末端フランジ部分の耐チツピング処理に、とくべつな対策は施されず、通常の塗装が行われているにすぎないのが実情である。

本発明者等は、自動車（本発明においては、チツピング現象に由来するトラブルを生じ得るすべての車輛を包含する呼称である）の車体板金末端フランジ部分における上述の如きトラブルを

- 5 -

特開昭55-116767(2)

分を適当な手段でマスキングしておいてスプレーコートするには、多くの凹凸形状を持つ部分とくにホイールアーチ部などにおいてはアーチ形状を伴つた凹凸部分外周をマスキングしなければならず、このマスキングは多くの時間と人手が要求され、到底、工業的規模で実施し難い。そのため、耐チツピング組成物のスプレーコートは、専ら車体の床裏やホイールハウス内部のような人目につかない車体の底部部分にのみスプレーコートされてきたのが実情である。

ところが、車体の人目につく外板から車体の床裏へと移行する車体板金末端フランジ部分は、車体外板から逆反して断面L字形もしくは類似の形に車体の床裏側へ曲げられており、車体床裏の場合とは異なる、或はホイールアーチのフランジ部分のように床裏より激しいチツピング現象にさらされるため、車体板金末端フランジ部分は比較

- 4 -

服すべく研究を行つた。

その結果、特許請求の範囲、チクソトロビー指数及び耐伏倒の三つの特性値条件を満たす耐チツピング組成物が、実用上採用できないマスキング手段を必要とせず且つ人目につく車体外板への汚染発生のトラブルを生ずることなしに、車体板金末端フランジ部分に容易にロールコートでき、^が内装で且つ仕上り面平滑な耐チツピング組成物^{1層加}ロールコート膜の形成に、顕著に優れた特性を示すことを発見した。

又、上記特定条件を満たす耐チツピング組成物は、車体板金末端フランジ部分に、該フランジ部分の下面へのロールコートと同時に、該部分の床裏をこえて、該床裏側表面側にまじり込むようにロールコートすることが可能であつて、併せて、車体板金の外板と内板との末端の接合部部分（上記床裏側表面側に位置する）も一併にロ

- 6 -

ールコートで、水、雨水などが板合せ目部に侵入し、腐蝕の最も主因となる部分も有利に被保護できることを発見した。

又従来、従来のフランジ部分塗装膜厚に比して約2～6倍の、約100～500μの肉厚膜が形成できる膜による腐蝕発生のみならず飛石による塗膜破損も防止でき、自動車用の耐チッピング塗膜による保護方法及び保護のための組成物として、きわめて有用であることがわかった。

従つて、本発明の目的は、従来看過されてきた自動車用の単体板金末端フランジ部分の効果的な保護方法を提供することにある。

本発明の他の目的は、上記保護方法の実施に多くに適した該フランジ部分のロールコート用の耐チッピング組成物を提供することにある。

本発明の上記目的及び更に多くの他の目的ならびに利点は、以下の記載から一層明らかとなるであ

- 7 -

されており、樹脂成分としては塩化ビニル樹脂とエポキシ樹脂との混合系が最も好ましい。

これらの材料を樹脂成分とする本発明の耐チッピング組成物は、樹脂の他に例えば、下記の如き各種の添加剤乃至助剤を含有することができる。例えばフタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジオクチル、アジピン酸ジオクチル、リン酸トリクレシルの如き可塑剤；例えば脂肪酸エステル系の界面剤；例えば塩化カルシウム、ステアリン酸亜鉛処理を施した炭酸カルシウム、クレーの如き充てん剤；例えばステアリン酸カルシウム、ステアリン酸バリウム、二塩基性ステアリン酸、二塩基性フタル酸、三塩基性トリ酸、三塩基性安息香酸の如き安定剤等を例示することができる。

上記添加剤乃至助剤の使用量は、前記三つの特性値条件を満足するように、樹脂及びこれら添

- 8 -

特開昭55-116767(3)

り。

本発明の自動車用の単体板金末端フランジ部分のロールコート用耐チッピング組成物は、粘度約50～約500ポイズ、チクソトロピー指数約1～約50且つ昇伏値約5000～約80000ダイン/cmであることを特徴とする。

上記三つの特性値条件を満足する樹脂成分含有組成物に拘束する樹脂材料としては、塩化ビニル系樹脂材料、ウレタン系樹脂材料、エポキシ系樹脂材料、アクリル及び/又はメタクリル系樹脂材料、炭素系樹脂材料などをあげることができ、上記特性値条件を満足する可塑性、ゾル状、超液状乃至ペースト状、エマルジョン状などの塗料形状であることができる。これらの中でも、塩化ビニル系ゾルの利用が好ましい。特に本発明においては、車体外板部から連続している部分に用いるものであり、平滑性、硬変、上塗り適性などが要求

- 8 -

加剤乃至助剤の種類及びそれらの組み合わせなどにより適宜選択できる。例えば塩化ビニル樹脂系100重量部に於いて約70～120重量部程度のエポキシ系樹脂、約50～180重量部程度の可塑剤、約5～20重量部程度の界面剤、約150～850重量部程度の充てん剤、約2～10重量部程度の安定剤、の如き使用量を例示することができる。

尚、本発明において前記粘度、チクソトロピー指数及び昇伏値は下記のようにして測定決定された値を意味する。

粘度(ポイズ)：回転円筒粘度計【東京計測製作所製のHタイプ粘度計中、MH型】を用い、内径70mm、長さ約100mmの円筒中に試料の耐チッピング組成物をその試料の厚さが底部から約75mmになるように採取し、粘度計ともども250の恒温室中にほぼ1日保持する。

チクソ...

- 10 -

水銀温度計を用いて試料温度が25.0℃に保たれていることを確認したのち約30秒間試料を攪拌棒にて手攪拌したのち7号ローターを定められた濃度まで試料中央部に浸漬し20回転で粘度測定を開始する。ローターを回転せしめてから60秒後の指示値を読み取り、所定の換算率を乗じて求めた粘度(ボイズ)で表わす。

チクソトロピー指数：本発明で意味するこのチクソトロピー指数とは、下記方法にて簡便に求めた測定値で表わす。指数計算に用いる粘度の測定値は前記粘度測定方法に準じて回転数のみを異ならせて求めた値を用いる。先ずローターの回転数が2回転の場合の粘度を求め η_1 、ボイズとする。引き続き20回転にした場合の粘度を求め η_2 、ボイズとする。チクソトロピー指数は次式で求めた値で表わす。

$$\text{チクソトロピー指数} = \frac{\eta_1 - \eta_2}{1.8}$$

- 11 -

ットし、次いで該加圧ピストン上部の荷重台上に500gの分銅を置く。試料がオリフィスから流出し始めてから、流出し終るまでの時間(秒)をストップウォッチにて測定した。以降同様の操作により荷重を500gづつ減じて行った場合の流出時間(秒)を測定した。最後に荷重ゼロ、自重のみの場合の流出速度を測定した。以上10個の測定値から、次式によりズリ速度 D (sec⁻¹)及びズリ応力 τ (ダイン/cm)を求めた。

Hagen Poiseuille 法則によれば $D = 4Q / \pi R^4$ ($Q = V / t$ sec) 本発明の場合 $V = 1$ 、 R = オリフィス半径 0.05 cm である。

従つて $D = 1.019 \times 10^{-4} / t$ 、 t は測定時の流出時間 (秒) …… (1)

又、 $\tau = PR / 2L$ 本発明の場合 P (ダイン/cm)、 R はオリフィスの半径 0.05 cm、 L はオリフィスの長さ 2 cm、 $g = 980$

- 13 -

特開昭55-116767(4)

降伏値 (ダイン/cm) : 油科学技の机上型フローテスターを用いて測定した値から計算によりズリ速度 D (sec⁻¹) 及びズリ応力 τ (ダイン/cm) を求め、 D をタテ軸に、 τ をヨコ軸にした図表中にプロットした粘度のほぼ直線の部分を外挿しヨコ軸 τ との交点を降伏値 (ダイン/cm) として表わす。

本発明で用いたフローテスターは定置 (1cc) の試料を半径 0.05 cm、長さ 2.00 cm のオリフィスから流出せしめるものであり、加圧ピストンに加える荷重 (グラム) と流出時間 (秒) を測定値として求める。

試料約 50 cc 及び測定機構を 25.0℃の恒温室に約 24 時間保持し、試料温度が 25.0℃であることを水銀温度計にて確認したのち、同じ恒温室内にて測定操作に入る。試料 1 cc を正確に測定容器内に採取し、自重 1670 g の加圧用ピストンをセ

- 12 -

従つて $\tau = 12.25 \times W / W$ 、 W は測定時の荷重 (g) …… (2)

(1) 式及び (2) 式より求めた値を D をタテ軸に、 τ をヨコ軸に取った図表にプロットし、プロットした粘度のほぼ直線の部分を外挿し、ヨコ軸 τ との交点を降伏値 (ダイン/cm) として表わした。

本発明の自動車用の車体板金米価フランジ部分のロールコート用時チッピング試験物は、上記定置に従つて、粘度約 50 ~ 約 500 ボイズ、好ましくは約 150 ~ 約 300 ボイズ、チクソトロピー指数約 1 ~ 約 50、好ましくは約 5 ~ 約 30、降伏値約 5000 ~ 約 80000 ダイン/cm、好ましくは約 10000 ~ 約 50000 ダイン/cm 程度である。

粘度特性が上記範囲を逸脱して過大すぎると肉厚の減の形成能が低下したりタレが生じ、また、高すぎると平滑な塗膜面の形成が困難となり、波

- 14 -

状の収縮面ムラを有する凹凸収縮面となる。又、上記チクソトロピー指数が、上記範囲をこえて過ぎるとロールコートされた塗膜にタレを生じ易く、又過ぎるとロールコート時に組成物の流動性が悪くなり平滑な塗膜面が形成できなくなる。更、上記降伏値特性が上記範囲を越脱して小さすぎると肉厚のロールコート膜の形成が困難となり、甚々、“ナゲ”のトラブルを生じ、また大きすぎるとロールコート時の組成物の流動性が悪化し平滑な塗膜面が形成できなくなる。従つて、本発明においては、上記所示範囲の三つの特性値条件を具備した耐チッピング組成物となるように、前記所示の如き樹脂材料、添加剤乃至助剤類の種類、量及び組み合わせを選択するのがよい。これらの選択、組み合わせは、上記特定値条件を勘案して実地的に当業者の容易に選択決定し得るところである。

- 15 -

ルコートすることを特徴とする板フランジ部分の保護方法を提供することができる。

以上、図面を用いて、本発明保護方法の要旨について、更に詳しく説明しよう。

添付図面第1図は乗用車の一例について車体底金末端フランジ部分の位置を示す略図的側面図であり、第2図は第1図中A-A線で示したフランジ部分を旨む部分的断面図、第3図は第1図中B-B線で示した同様な部分的断面図である。

第1図～第3図において、車体の外板1の末端は、車体の床板方向にL字形もしくは類似の形に曲げられて、エプロンフランジ2、フェンダーフランジ6、前車輪のホイールアーチ部8のフランジ8'、後車輪のホイールアーチ部5のフランジ5'、シル部フランジ4の如き車体底金末端フランジ部分を形成する。第3図中、1'は内板を示し、この図の部分においては、車体の板金の外板

- 17 -

特開昭55-116767(5)

上述の如きチッピング組成物は、前記所示の如き樹脂材料、添加剤乃至助剤類を均一に配合混合し得る任意の手段で製造することができる。例えばベースト用の塩化ビニル樹脂粉末20重量部を可塑剤フタル酸ジオクチル17重量部に分散せしめ、次いで重質炭酸カルシウム44重量部を加え、ニーダーにて混練する。引きつづき混練しながらエポキシ樹脂16重量部及び三酸化硫黄0.1重量部、脂肪族炭化水素系溶剤ISOPAR Gを2重量部加えて混練するべくである。

本発明によれば、以上に説明したように、粘度約50～約500センチポイズ、チクソトロピー指数約1～約50、降伏値約5000～約

80000ダイン/cm²の耐チッピング組成物を利用して、該組成物を、自動車類の車体底金末端フランジ部分に、該組成物が該フランジ部分の末端をこえて該末端部後面側にまわり込むようにロー

- 16 -

1と内板1'との末端の板合せ目部分1"が形成されている。

本発明によれば、前述の三つの特性値条件を具備した耐チッピング組成物7を、第2図及び第3図によく示されているように、自動車類の車体底金末端フランジ部分3'、5'の末端をこえて該末端部後面側にまわり込むように、該フランジ部分にロールコートして、まわり込み部組成物7'部分を形成する。このようなロールコートは、まわり込み部を形成するように別に選択する必要はなく、フランジ部分下面に形成した耐チッピング組成物7のコート部分と一緒に形成することができる。この好適態様においては、第2図に点線で示したロールの長軸（一点破線で示してある）が、該フランジ部分の末端からフランジ部分巾方向に、該フランジ部分下面に対して傾斜するようにして（傾斜角α）、上記三つの特性値条件を具備した

- 18 -

耐チッピング組成物をロールコートすることにより上記7及び7'部分を一様に形成することができる。この際、傾斜角 α は、上記特性値要件、ローラーの材質、所定のまわり込み部サイズなどに応じて適宜に選択できるが、例えば約10〜約25度程度の傾斜角を、例示することができる。

耐チッピング組成物のロールコートは下塗り工後以後で且つ上塗り工前までの仕様の時点で行うのがよく、F造り造作直後後、或は更中後で行う施した後の焼き時点を例示することができる。ロールコートに用いるローラー類としては、スポンジローラー、ウールローラーの如きロールコート用ローラー類を例示できる。スポンジローラーの場合、七のローラー表面を適宜な強度を有する保護用プラスチック製網状物で覆って用いることもできる。又、ウールローラーの場合には、中造がよく、七の毛の長さは約9〜約11mm程度が

- 19 -

得られた組成物は粘度220ポイズ、チフソトロピー指数24で、降伏値は23000ダイン/cmであった。

該組成物に軸芯から測定した厚みが約1.5mmのモルトスポンジローラーを渡して、組成物を均一に含ませ、自動車用のホイールアーチ部のフランジ部分(約20mm)に、ローラー傾斜角 α をほぼ14度で傾斜させて一回で塗布した。得られた塗布膜は厚さ約800 μ の表面平滑な膜を形成し且つフランジ部分不端をこえて、該不端部表面側に約5mmまわり込み部が形成された。なお上記フランジ部分は、予め自動車製造ラインにて用いられている下塗り底層塗膜が施されていた。次いでウェットオンウェットで自動車用の中塗り塗膜を施し、中塗乾燥炉(1400×80分)にて乾燥し、更に外板に用いたと同じ塗料を塗膜し、上塗乾燥炉(1400×80分)にて乾燥を

- 21 -

特開昭55-116767(6)

よい。毛の長さが短かすぎると、塗布量が少なく、或すぎると毛並のパターンが表面に形成されるおそれがあるので、上記例示程度のものが好ましい。毛の材質は、ウール、ナイロン、ポリエステル、レイヨンなど適宜に選択することができる。

以下、本発明により本発明の一種の実施例について、更に詳しく説明する。

実施例 1

塩化ビニル系樹脂粉末(商品名、セオン121:日本セオン社製品)18重量部、ジオクタルフタレート(可塑剤)15重量部及び重質炭酸カルシウム(充填剤)42重量部を混合し、ニーダーを用いて充分に混練し、更にエポキシ樹脂21重量部、脂肪族系溶剤(商品名ISO-PARG:エッソ社製品)2重量部、添加剤2重量部を添加して混練し、塩化ビニル系樹脂ゾルからなる耐チッピング組成物を調製した。

- 20 -

加えた。ホイールアーチフランジ部に前記耐チッピング組成物を施した車体熱路走行テストを加えたが、試験を施したホイールアーチ部のフランジは極めて良好な状態であり、耐チッピング及びそれに伴う発熱の形跡は認められなかった。

4 図面の簡単な説明

第1図は自動車の一例について車体钣金不端フランジ部分の位置を示す略図的側面図であり、第2図は第1図中A-A線で示したフランジ部分を含む部分的断面図、第3図は第1図中B-B線で示した内縁部分の断面図である。

特許出願人 日産車体株式会社
はか1名

代理人 弁理士 小田島 平 吉

特開昭55-116767(7)

手続補正書

昭和54年4月19日

特許庁長官 稲谷 昭二 殿

1. 事件の表示

特願昭54-24519号

2. 発明の名称

自動車用の車体と要求高フランジ部分の減速用紙張物
及び方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都平塚市天沼10番1号

名 称 日本紙材株式会社

(氏名)

住 所 東京都北区王子5丁目16番7号

名 称 日本特殊紙材株式会社

4. 代理人

〒107

住 所 東京都港区麻布1丁目9番15号

名 称 日本自転車会館

氏 名 (5078) 弁護士 小 田 島 平 吉

住 所

氏 名

5. 補正命令の日付

昭和54年4月19日(特許庁)

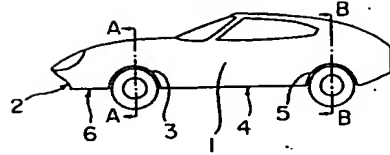
6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄及び添付図面

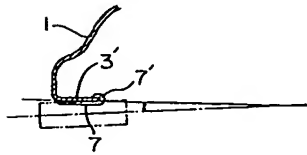
7. 補正の内容

特許庁
54.4.19

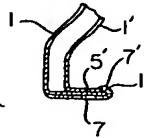
第1図



第2図



第3図

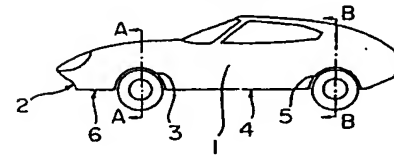


〔1〕 明細書の「発明の詳細な説明」の欄の記載を、以下のとおり訂正する。

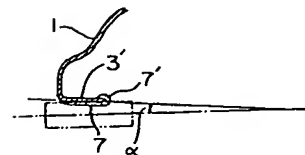
(i) 明細書第18頁2行に、「500Pの分欄」とあるを、「5000Pの分欄」と訂正する。

〔2〕 添付図面中、第2図に添付図面厚しに示したとおり、記号「α」を加入する。

第1図



第2図



第3図

